

Chahan MOVSESSIAN  
Nicolas GUIBLIN  
Paul ZANAGLIA  
Quentin SCORDO

Le 15/06/2023  
Université Côte d'Azur  
Master 1 Informatique

# Rapport du projet de Big\_Data

Comparaison des deux moteurs NoSQL :  
MongoDB et Voldemort

Professeur:  
Gabriel MOPOLO



## **Comparaison entre les 2 moteurs NoSQL utilisé (MongoDB & Voldemort) :**

### **▪ Modèle de données :**

MongoDB est un système de base de données orientée documents, ce qui signifie qu'il stocke des données dans des documents BSON, qui sont une représentation binaire de JSON. Ce modèle est très flexible et est adapté à la représentation de données hiérarchiques, ce qui est idéal pour la gestion d'un zoo où il peut y avoir des relations complexes entre différentes entités (animaux, employés, installations, etc.).

Voldemort, d'autre part, est une base de données de type clé-valeur. Bien que cela soit simple et efficace pour des opérations de lecture et d'écriture de données, il manque de flexibilité pour modéliser des relations complexes ou hiérarchiques.

### **▪ Performance :**

Les deux systèmes ont une haute disponibilité et une tolérance aux pannes, mais ils diffèrent en termes de performances pour certains types d'opérations. MongoDB est généralement plus rapide pour les opérations de lecture, tandis que Voldemort pourrait offrir une meilleure performance pour les opérations d'écriture en raison de sa simplicité.

### **▪ Scalabilité :**

Les deux bases de données sont conçues pour être hautement évolutives. Cependant, ils le font de manière différente. MongoDB utilise un modèle de partage qui distribue les données sur plusieurs serveurs, permettant d'éviter un seul point de défaillance.

Voldemort utilise une approche différente, appelée partitionnement horizontal, pour distribuer les données. Chaque serveur de la grappe (cluster) Voldemort stocke une partie des données, ce qui permet une distribution équilibrée et une bonne scalabilité.

- **Fonctionnalités supplémentaires :**

MongoDB a une caractéristique unique qui est son interface de requête riche. Il supporte une grande variété de types de requêtes, y compris des requêtes ad hoc, de l'indexation, et même une certaine forme d'agrégation de données. Cela pourrait être utile pour générer des rapports complexes dans le contexte de la gestion d'un zoo.

Voldemort, en revanche, en raison de sa nature de base de données clé-valeur, a une interface de requête plus simple. Il ne supporte pas les requêtes ad hoc, ce qui pourrait limiter la flexibilité pour certaines tâches de rapport.

- **Conclusion :**

MongoDB nous a semblé être le choix plus approprié pour le contexte de la gestion d'un zoo en raison de sa flexibilité pour modéliser des relations complexes, de son interface de requête riche et de sa haute performance pour les opérations de lecture. Ce qui est vraiment intéressant en ce qu'il s'agit de confectionner une base de données contenant plusieurs milliers objets.

Cependant, Voldemort pourrait être un choix efficace pour les scénarios où la vitesse d'écriture et la simplicité sont plus importantes en vue des différents tests réalisés.

## **Répartition du travail effectué :**

Nous avons décidé de nous répartir le travail en 2 groupes.

Le groupe Paul ZANAGLIA et Chahan MOVSESSIAN pour le dossier MongoDB et le groupe Nicolas GUIBLIN et Quentin SCORDO pour le dossier Voldemort.